

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-227647

(43)Date of publication of application : 25.08.1998

(51)Int.Cl.

G01C 21/00

G06F 1/32

G06F 1/26

G06F 3/14

G09B 29/10

G09G 5/00

H04N 5/445

(21)Application number : 09-032257

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.02.1997

(72)Inventor : MARU SHINICHI

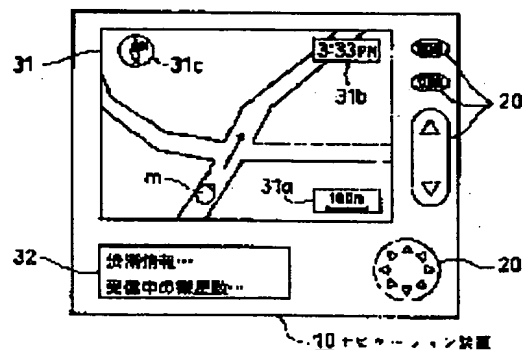
NUNOKAWA KATSUHIKO

TERANISHI KOICHIRO

(54) DISPLAY DEVICE, NAVIGATOR AND BROADCASTING RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively reduce a power consumption by selectively controlling a first display means when main information



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-227647

(43) 公開日 平成10年(1998) 8月25日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

C

G 0 6 F 1/32

G 0 6 F 3/14

1/26

G 0 9 B 29/10

A

3/14

G 0 9 G 5/00

5 1 0 V

G 0 9 B 29/10

H 0 4 N 5/445

Z

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-32257

(22) 出願日

平成9年(1997) 2月17日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 丸 真一

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 布川 克彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 寺西 孝一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

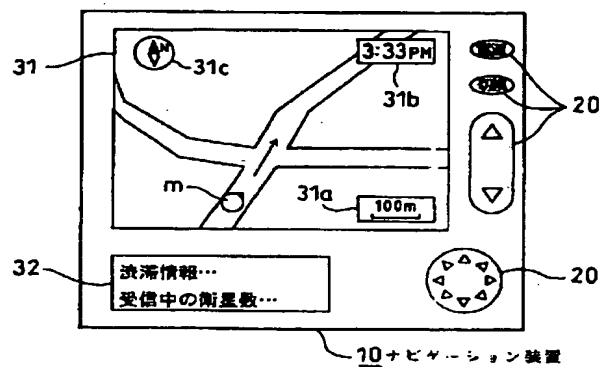
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 表示装置、ナビゲーション装置及び放送受信機

(57) 【要約】

【課題】 各種情報を表示する装置の消費電力を効果的に低減させる。

【解決手段】 第1の表示手段31と、この第1の表示手段よりも低消費電力の第2の表示手段32と、第1及び第2の表示手段での表示のオン・オフを表示制御する表示制御手段とを備えて、表示制御手段による各表示手段での表示の制御により消費電力を低減させるようにした。



装置の形状の例

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の表示手段と、  
上記第1の表示手段よりも低消費電力の第2の表示手段と、  
上記第1及び第2の表示手段での表示のオン・オフを制御する表示制御手段とを有し、  
第1の条件のとき、上記表示制御手段が上記第1の表示手段をオンとして、この第1の表示手段による表示を行い、

第2の条件のとき、上記表示制御手段が上記第1の表示手段をオフとすると共に上記第2の表示手段をオンとして、この第2の表示手段による表示を行う表示装置。

【請求項2】 請求項1記載の表示装置において、  
計時手段を有し、  
上記第1の条件は、所定の第1の時間の経過を上記計時手段が計時したときであり、  
上記第2の条件は、上記第1の時間の経過後、所定の第2の時間の経過を上記計時手段が計時したときとした表示装置。

【請求項3】 請求項1記載の表示装置において、  
上記第1の条件のとき、上記表示制御手段が上記第2の表示手段についてもオンとして、上記第1、第2の表示手段で表示を行い、  
上記第1、第2の表示手段で異なる情報を同時に表示するようにした表示装置。

【請求項4】 請求項1記載の表示装置において、  
第3の条件のとき、上記表示制御手段が上記第1及び第2の表示手段の双方をオフとするようにした表示装置。

【請求項5】 現在位置の測位手段と、  
地図データの記憶手段と、  
第1の表示手段と、  
第2の表示手段と、  
上記測位手段が検出した現在位置の近傍の地図データを記憶手段から読出し、この読出された地図データに基づいた地図を上記第1の表示手段に表示させると共に、表示される地図に関連する情報を上記第2の表示手段に表示させる表示制御手段とを有するナビゲーション装置。

【請求項6】 請求項5記載のナビゲーション装置において、  
上記第2の表示手段を上記第1の表示手段より低消費電力とし、  
第1の条件のとき、上記表示制御手段が上記第1の表示手段をオンとして、この第1の表示手段による表示を行い、  
第2の条件のとき、上記表示制御手段が上記第1の表示手段をオフとすると共に上記第2の表示手段をオンとして、この第2の表示手段による表示を行うナビゲーション装置。

【請求項7】 請求項6記載のナビゲーション装置において、

2

計時手段を有し、

上記第1の条件は、所定の第1の時間の経過を上記計時手段が計時したときであり、

上記第2の条件は、上記第1の時間の経過後、所定の第2の時間の経過を上記計時手段が計時したときとしたナビゲーション装置。

【請求項8】 請求項6記載のナビゲーション装置において、

第3の条件のとき、上記表示制御手段が上記第1及び第2の表示手段の双方をオフとするようにしたナビゲーション装置。

【請求項9】 所定の放送信号の受信手段と、  
上記受信手段が受信した放送信号に基づいたメインの情報を表示させる第1の表示手段と、  
上記受信手段が受信した放送信号に基づいたサブの情報を表示させる第2の表示手段と、  
放送受信機。

【請求項10】 請求項9記載の放送受信機において、  
上記第1の表示手段で表示させるメインの情報として、  
テレビジョン放送プログラムの画像情報であり、  
上記第2の表示手段で表示させるサブの情報として、文字放送の情報である放送受信機。

【請求項11】 請求項9記載の放送受信機において、  
上記第2の表示手段を上記第1の表示手段より低消費電力とし、  
第1の条件のとき、上記表示制御手段が上記第1の表示手段をオンとして、この第1の表示手段による表示を行い、  
第2の条件のとき、上記表示制御手段が上記第1の表示手段をオフとすると共に上記第2の表示手段をオンとして、この第2の表示手段による表示を行う放送受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、表示部を備えた装置に関し、特に地図などを表示させるナビゲーション装置や、テレビジョン放送などを受信して表示させる放送受信機に適用して好適なものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、携帯用として比較的小型に構成されて、バッテリー駆動により表示を行うポータブル機器が各種開発されている。例えば、ポータブル型のナビゲーション装置が開発されている。このナビゲーション装置は、GPS (Global Positioning System : 以下単にGPSと称する) などの測位システムを使用して現在位置を測位して、その測位した位置の近傍の地図などの情報を、この装置が備える表示部に表示させるようにしたものである。この場合の表示部としては、例えばバックライトを備えたカラー表示可能な液晶表示パネルが使用される。

【0003】 また、テレビジョン放送を受信して表示す

る受信機の場合にも、小型の液晶表示パネルなどを使用したポータブル型の装置が各種開発されている。

#### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、これらの装置は携帯して使用できるようにするために、装着されたバッテリーを電源とするようにしてあるが、装置が備える表示部は比較的消費電力が大きく、連続使用できる時間が比較的短いと言う課題があった。即ち、例えば携帯用の装置で比較的精度の高いカラー画像を表示させる場合には、バックライトを備えた透過型の液晶表示パネルを

表示手段として使用するのが一般的であるが、このような表示手段は消費電力が大きく、連続使用できる時間が長くても数時間程度に制限されている。

【0005】このため、例えば携帯型のナビゲーション装置の場合には、ある程度の時間操作がないと、自動的に装置の電源をオフ状態として、電力の無駄な消費を抑えるようにしてあるが、このオフ状態となった場合には、全く装置が作動しないので案内情報が全く得られなくなってしまう。従って、自動的にオフとなつてから、再度何らかの案内情報を表示させる必要がある場合には、ナビゲーション装置の電源を再度投入させる操作を行う必要があるが、一般のナビゲーション装置は、電源を投入してから現在位置の測位処理や、その測位された位置の近傍の地図を表示させる処理に若干の時間がかかるので、電源を投入させてから必要な情報が得られるまで時間がかかる問題があった。この電源投入時の立ち上げに時間がかかる問題は、携帯型のナビゲーション装置に限ったものではなく、車載用の一般のナビゲーション装置の場合でも同様である。

【0006】また、テレビジョン放送を受信して表示する受信機の場合にも、特に携帯用としてバッテリー駆動される構成の場合には、バッテリーの持続時間を長くするために、その消費電力を抑えることが重要であるが、従来の受信機の場合には、消費電力を低減させるための有効な対処をしてなかった。

【0007】本発明はこれらの点に鑑み、各種情報を表示する装置の消費電力を効果的に低減させることを目的とする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】かかる問題点を解決するために本発明は、第1の表示手段と、この第1の表示手段よりも低消費電力の第2の表示手段と、第1及び第2の表示手段での表示のオン・オフを制御する表示制御手段とを有し、表示制御手段による各表示手段での表示の制御により消費電力を低減させる処理を行うようにしたものである。

【0009】このように構成することで、例えばメインの情報を表示させる必要がある場合には、第1の表示手段を使用した表示を行い、何らかの補助的な情報だけを表示させる必要がある場合には、第2の表示手段を使用

した表示を行うことが可能になる。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の第1の実施例を、図1～図8を参照して説明する。

【0011】本例においては、携帯用として小型に構成されたバッテリー駆動型のナビゲーション装置として構成したもので、図1にその全体構成を示す。以下、図1を参照してその構成を説明すると、ナビゲーション装置10には、GPS用アンテナ11が接続してあり、このアンテナ11で受信した信号を、GPS信号受信部12に供給する。GPS信号受信部12では、GPS (Global Positioning System) と称される測位システム用の受信処理を行う。即ち、複数の測位用人工衛星から送信されるGPS用の測位信号を受信して、その信号に含まれるデータを解析して、現在位置 (緯度、経度、高度) のデータを得る。このGPS信号受信部12で得た現在位置のデータを、システムコントローラ13に供給する。

【0012】システムコントローラ13は、測位された現在位置の近傍の道路地図を表示させる制御を行うコントローラで、GPS信号受信部12から現在位置の測位データが得られたとき、CD ROM制御部14に該当する位置の近傍の道路地図を读出させる指令を送る。CD ROM制御部14は、CD ROMドライバ15に装着されたCD ROM (ここでは道路地図データが記録された地図ディスクとしてある) 16からの地図データの読出しを制御するもので、読出された地図データを、システムコントローラ13に接続されたメモリ17に記憶させる。

【0013】地図ディスク16に記憶された道路地図のデータとしては、例えば各道路の始点と終点の座標位置のデータと、その始点と終点を接続するベクトルデータとで構成される。また、道路地図を表示させる際に必要な付属データについても、地図ディスク16に記憶させてある。

【0014】地図ディスク16から読出された地図データがメモリ17に転送されると、システムコントローラ13は、その地図データ中の所定範囲の道路地図を描画させて地図表示信号とする処理を行う。そして、描画されて所定の地図表示信号となった道路地図データを、表示制御部30に供給して、表示用の所定の方式の映像信号 (例えばRGB信号) として、その映像信号を、メインディスプレイ31に供給し、そのメインディスプレイ31に道路地図を表示させる。ここではメインディスプレイ31として、カラー画像の表示ができる透過型の液晶表示パネルを使用し、表示パネルの背面にバックライト (図示せず) を備える。メインディスプレイ31の画面のサイズとしては、画面の対角線の長さが数インチ (例えば6インチ程度) のものを使用する。

【0015】また本例のナビゲーション装置10は、FMアンテナ21が接続されたFM放送受信部22を備

10

20

30

40

50

5

え、このFM放送受信部22では、所定の送信周波数のFM放送に多重して伝送されている情報（例えば道路交通情報通信システム用の道路交通情報）を受信して復調する。復調された道路交通情報などの情報は、システムコントローラ13に供給する。システムコントローラ13では、この受信した情報の内、キー操作などで予め指定された種別の情報を表示させる処理を行って表示信号を生成させ、その生成された表示信号を表示制御部30に供給する。制御部30には、既に説明した画像表示用のメインディスプレイ31の他に、文字、数字などを表示するサブディスプレイ32が接続しており、このサブディスプレイ32で、受信した情報を文字、数字などで表示させる。このサブディスプレイ32としては、例えば反射型でバックライトを使用しない比較的小型の液晶パネル（例えば1行10文字程度の表示を数行で行う表示パネル）を使用する。

【0016】なお、サブディスプレイ32では、FM放送受信部22で受信した情報の他に、メインディスプレイ31で表示される地図を補足する情報（例えばGPS信号受信部12での受信状態の情報）などについても表示できるようにしてある。また逆に、FM放送受信部22で受信した情報を、メインディスプレイ31で表示させる地図中に表示させることもできる。この場合の表示としては、文字などで交通情報などを直接表示させる他に、地図中に渋滞区間などが判るように表示する場合もある。これらのメインディスプレイ31、サブディスプレイ32での表示処理は、システムコントローラ13からの指令に基づいて、表示制御部30が実行する。

【0017】そして、各ディスプレイ31、32での表示は、このナビゲーション装置10に用意されたキー20の操作をシステムコントローラ13が判断して行うようにしてある。即ち、例えばキー20の所定の操作で、現在位置の地図を表示させる操作が行われたとき、システムコントローラ13の制御により、現在位置の近傍の道路地図を、所定の縮尺でメインディスプレイ31に表示させるようにしてある。またキー20の所定の操作で、道路交通情報を表示させる操作が行われたとき、システムコントローラ13の制御により、受信した道路交通情報をサブディスプレイ32に表示させるようにしてある。その他の表示処理についても、キー20の操作に基づいて、システムコントローラ13の制御で実行するようにしてある。ここで本例においては、これらの表示が開始された後のキー操作状態に基づいて、システムコントローラ13が各ディスプレイ31、32での表示を個別に停止させる制御を行うようにしてある。その制御処理の詳細については後述する。

【0018】また本例のナビゲーション装置10は、各種センサ18が内蔵（又は外付け）され、そのセンサ18の検出データをアナログ/デジタル変換器19でデジタルデータに変換した後システムコントローラ19に供

6

給するようにしてある。このセンサ18としては、例えば振動センサなどによる動き検出センサや、自律航法による測位を行うための方位センサや距離センサ、或いは周囲の温度、湿度、気圧などを検出するセンサが考えられる。

【0019】また本例のナビゲーション装置10は、2次電池などのバッテリー23が内蔵され、このバッテリー23が電源回路24に接続しており、この電源回路24でバッテリー23の出力の変圧、安定化などを行って、ナビゲーション装置10内の各回路に電源を供給するようにしてある。また、図示はしないが商用交流電源や自動車用バッテリーからの電源を電源回路24が扱うこともできるようにしてある。

【0020】ここで、本例のナビゲーション装置10の形状の一例を図2に示すと、図2はナビゲーション装置10を構成する筐体の前面部を示す図で、道路地図などを表示するメインディスプレイ31が配置された下側に、数行程度の文字などを表示するサブディスプレイ32が配置してある。また、キー20を構成する各種操作キー（電源キー、ディスプレイ切換キー、カーソルキーなど）が、ディスプレイ31、32の脇などに配置してある。図2に示したナビゲーション装置10は、メインディスプレイ31に道路地図を表示させ、サブディスプレイ32に受信した渋滞情報や、GPSの受信状況を表示させた例を示し、メインディスプレイ31に道路地図を表示させる場合には、地図中の現在位置表示mの他に、縮尺に対応した距離表示31a、時刻表示31b、方位表示31cなどの付属情報を同時に表示するようにしてある。サブディスプレイ32に表示させる情報としては、この他に現在位置の経緯度、進行中の方位、現在時刻などが考えられる。

【0021】次に、本例のナビゲーション装置にて各種表示を行う場合のシステムコントローラ13の制御に基づいた処理を、図3のフローチャートに従って説明する。この図3のフローチャートに示す処理は、内蔵されたバッテリー23から供給される電源を動作電源として使用する場合の処理である。キー20の内の電源キーの操作などで装置のシステム電源をオンにしたとき（ステップ101）、バックライトを備えた表示部であるメインディスプレイ31での表示をオン状態として（ステップ102）、メインディスプレイ31で道路地図などの表示を開始させる。図4に示す装置の状態は、このメインディスプレイ31だけで表示される状態である。このメインディスプレイ31での表示が開始されると、システムコントローラ13内に用意されたタイマのカウント値を初期値にクリアする（ステップ103）。

【0022】そして、システムコントローラ13はいずれかのキー20の操作があるか否か判断する（ステップ104）。ここで、なんらかのキー操作があると判断したときには、その時点でタイマのカウント値を初期値に

7

クリアすると共に（ステップ105）、このとき操作されたキーがディスプレイ切換キーの操作であるか否か判断する（ステップ106）。ディスプレイ切換キー以外のキー操作である場合には、ステップ104のキー入力判断に戻る。

【0023】ステップ104でキー入力無しと判断された場合には、一定の時間の経過毎にタイマのカウンタ値をカウンタアップさせ（ステップ107）、タイマ値が予め決められたカウンタ値 $T_1$ になったか否か判断する（ステップ108）。ここで、カウンタ値 $T_1$ になっていないと判断した場合には、ステップ104のキー入力判断に戻る。カウンタ値 $T_1$ になったと判断した場合には、タイマのカウンタ値を初期値にクリアする（ステップ109）。

【0024】そして、ステップ106でディスプレイ切換キーの操作であると判断した場合と、ステップ109でタイマのカウンタ値を初期値にクリアした場合には、システムコントローラ13の制御でメインディスプレイ31をオフ状態とし（ステップ110）、メインディスプレイ31での表示を停止させる。このときには、メインディスプレイ31が備えるバックライトもオフ状態とする。そして、システムコントローラ13の制御でサブディスプレイ32をオン状態として（ステップ111）、このサブディスプレイ32での文字情報などの表示を開始させる。図5に示す装置の状態は、このサブディスプレイ32だけで表示させた状態である。

【0025】このサブディスプレイ32での表示が開始されると、システムコントローラ13はいずれかのキー20の操作があるか否か判断する（ステップ112）。ここで、キー入力無しと判断された場合には、一定の時間の経過毎にタイマのカウンタ値をカウンタアップさせ（ステップ113）、タイマ値が予め決められたカウンタ値 $T_2$ になったか否か判断する（ステップ114）。ここで、カウンタ値 $T_2$ になっていないと判断した場合には、ステップ112のキー入力判断に戻る。カウンタ値 $T_2$ になったと判断した場合には、タイマのカウンタ値を初期値にクリアし（ステップ115）、ナビゲーション装置10のシステム電源をオフ状態にする（ステップ116）。

【0026】そして、ステップ112でなんらかのキー操作があると判断したときには、その時点でタイマのカウンタ値を初期値にクリアすると共に（ステップ117）、このとき操作されたキーがディスプレイ切換キーの操作であるか否か判断する（ステップ118）。ディスプレイ切換キー以外のキー操作である場合には、ステップ112のキー入力判断に戻る。

【0027】ステップ118でディスプレイ切換キーの操作であると判断した場合には、システムコントローラ13の制御でサブディスプレイ32をオフ状態とし（ステップ119）、サブディスプレイ32での表示を停止

8

させると共に、メインディスプレイ31での表示をオン状態として（ステップ120）、メインディスプレイ31で道路地図などの表示を再開させ、ステップ104のキー入力判断に戻る。

【0028】このようにバッテリー駆動時の表示処理を行うことで、メインディスプレイ31を使用した表示と、サブディスプレイ32を使用した表示とが選択的に行われ、そのときの状態に応じて適切な表示が行われる。即ち、ここではメインディスプレイ31とサブディスプレイ32のいずれか一方だけが表示に使用される構成としてあり、ディスプレイ切換キーの操作で、その表示に使用するディスプレイを選択することができる。そして、メインディスプレイ31で表示を行っている状態で、キー操作が予め決めた所定時間 $T_1$ 連続してない場合には、このメインディスプレイ31がオフ状態となって、サブディスプレイ32での表示に切り変わり、さらにこのサブディスプレイ32での表示時に、キー操作が予め決めた所定時間 $T_2$ 連続してない場合には、このサブディスプレイ32がオフ状態となって、ナビゲーション装置のシステム電源をオフ状態とするため、キー操作状態に基づいて自動的に消費電力の少ないモードに移行して、最終的には装置のシステム電源がオフ状態になり、バッテリーの無駄な消費を防止することができる。

【0029】特に本例の場合には、メインディスプレイ31はバックライトを備えるので消費電力が比較的大きく、メインディスプレイ31で地図などを表示させた状態で、所定時間 $T_1$ 連続して何も操作がないとき、自動的に反射型の液晶パネルを使用したサブディスプレイ32での表示に切り換えることで、装置の消費電力を大きく低減させることができる。ここで、サブディスプレイ32での表示状態としては、受信した交通情報などの比較的限られた情報だけの表示であるが、道路地図などの詳細な情報が必要な場合には、ディスプレイ切換キーを操作することで、直ちにメインディスプレイ31での表示に切り換わるので、使用上不便はない。

【0030】そして、サブディスプレイ32で表示された状態から、さらに所定時間 $T_2$ 連続して何も操作がないときには、ナビゲーション装置のシステム電源もオフ状態となり、GPS信号受信部12での測位処理やFM放送受信部22での各種情報の受信処理なども停止するので、装置の消費電力をより低減させることができる。なお、何も操作がない状態でメインディスプレイ31の表示からサブディスプレイ32の表示に切り換わる時間 $T_1$ や、サブディスプレイ32での表示からシステム電源がオフになる時間 $T_2$ については、例えばそれぞれ数分程度の時間が考えられるが、ユーザーのモード設定操作などで自由に時間 $T_1$ 、 $T_2$ を設定できるようにしても良い。

【0031】なお、以上の処理はバッテリー駆動により行う場合に適用するようにしたが、例えば商用交流電源や

自動車用バッテリーから電源を直接得る場合には、基本的にはバッテリーの持続時間などの問題がないので、時間T<sub>1</sub>、T<sub>2</sub>での自動的な切換えや電源オフは実行せずに、ディスプレイ切換キーが操作されない限り、表示されるディスプレイの切換えを実行しないようにすることが考えられる。

【0032】また、以上の処理ではメインディスプレイ31とサブディスプレイ32のいずれか一方だけで表示させるようにしたが、例えば最初にシステム電源をオン状態としたときには（即ちステップ102の状態では）、両方のディスプレイ31、32で表示させるようにしても良い。このようにすることで、2つのディスプレイを有効に活用した多くの情報の効果的な表示ができる。図2に示す装置の状態が、両ディスプレイ31、32で同時に表示させた例である。

【0033】また、サブディスプレイ32をナビゲーション装置10の本体から分離させた構成としても良い。即ち、例えば図6に示すように、ナビゲーション装置本体10a側には、メインディスプレイ31やキー20だけを配置して、この本体10aとケーブル41で接続されたサブユニット40にサブディスプレイ32を配置するようにしても良い。この場合、ケーブル41は取り外し可能なコネクタ42により本体10aと接続するようにして、サブユニット40を取り外せるようにしても良い。

【0034】また、サブディスプレイ32をナビゲーション装置10の本体から着脱自在な構成としても良い。即ち、例えば図7に示すように、ナビゲーション装置本体10b側には、サブユニット40の形状に対応した切り欠き部25を設け、この切り欠き部25に、サブディスプレイ32が取付けられたサブユニット40を装着できるようにする。この場合、サブユニット40はケーブル41で本体10bと接続する。

【0035】また、サブディスプレイを複数設ける構成としても良い。即ち、例えば図8に示すように、ナビゲーション装置本体10cにサブディスプレイ32の他に、第2サブディスプレイ33を設け、それぞれのサブディスプレイ32、33で異なる情報を表示させるようにしても良い。図8の例では、サブディスプレイ32に受信した渋滞情報や、GPS用衛星の受信状態の情報を表示させ、第2サブディスプレイ33に測位した方位やセンサ18が検出した温度などの情報を表示させた例を示す。この2つのサブディスプレイ32、33での表示は、同時に行う場合と、いずれか一方での表示とをディスプレイ切換キーなどの操作で選択することが考えられる。

【0036】次に、本発明の第2の実施例を、図9及び図10を参照して説明する。

【0037】本例においては、携帯用として小型に構成されたバッテリー駆動型のテレビジョン放送受信機として

構成したもので、図9にその全体構成を示す。以下、図を参照してその構成を説明すると、放送受信機50は、アンテナ51がテレビジョン放送受信部52に接続され、システムコントローラ57の制御で所定のチャンネルの受信を行い、所定のチャンネルの映像信号や音声信号を復調する。復調された映像信号は表示制御部53に供給され、表示制御部53の制御により、例えばバックライト付きのカラー映像表示ができる液晶表示パネルよりなるメインディスプレイ61にその映像を表示させる。復調された音声信号は、音声回路54に供給され、増幅などの音声処理が施された後スピーカ55に供給されて放音される。

【0038】そして本例においては、テレビジョン放送受信部52で受信したチャンネルの副搬送波で伝送される文字放送の情報を、文字放送受信部56で復調するようにしてあり、この復調された情報を表示制御部53に供給するようにしてある。文字放送受信部56で復調する情報のチャンネル種別などについては、システムコントローラ57により制御される。表示制御部53に文字放送の情報が供給されると、この表示制御部53の制御により、例えば反射型の液晶表示パネルよりなるサブディスプレイ62にその情報による文字を表示させる。

【0039】この放送受信機50のシステムコントローラ57には、この受信機の各種操作を行うキー58の操作情報が供給され、キー操作などに基づいて、受信チャンネルや各ディスプレイでの表示状態などの制御を行う。

【0040】ここで、本例の放送受信機50の形状の一例を図10に示すと、図10は放送受信機50を構成する筐体の前面部を示す図で、テレビジョン放送映像などを表示するメインディスプレイ61が配置された下側に、数行程度の文字で文字放送の受信情報などを表示するサブディスプレイ62が配置され、アンテナ51、スピーカ55、キー58についても所定状態に配置してある。

【0041】このように構成した放送受信機としたことで、メインディスプレイ61にテレビジョン放送映像などのメインの情報が表示され、サブディスプレイ62に文字放送による情報などのサブの情報が表示され、それぞれの情報が良好に表示される。ここで、両ディスプレイ61、62での表示を、そのときの状態に応じて選択的に行うことで、装置の消費電力の低減処理などを良好に行うことができる。例えば、上述した第1の実施例で説明した図3のフローチャートによる表示処理を、本例でも適用することで、良好に制御できる。即ち、いずれかのキーが操作されてから何も操作がない状態が所定時間（例えば1時間）継続するまでは、両方のディスプレイ61、62で同時に表示を行い、その時間が経過した後はメインディスプレイ61での表示を表示制御部53の制御でオフ状態として、サブディスプレイ62で文字

放送の情報だけを表示させ、さらにキー操作が全くない状態が所定時間（例えば2時間）続くとき、サブディスプレイ62での表示を表示制御部53の制御でオフ状態として、放送受信機50のシステム電源をオフ状態に制御する。このように制御することで、段階的な表示制御で効果的に消費電力の低減処置ができ、装置に内蔵されたバッテリーの持続時間を長くすることができる。

【0042】なお、メインディスプレイ61で映像を表示させている状態では、文字放送の受信情報の表示を、メインディスプレイ61で表示させる映像にスーパーインポーズするなどして、メインディスプレイ61に文字放送の情報を表示させて、サブディスプレイ62での表示は、メインディスプレイ61での表示がオフ状態にだけ行うようにしても良い。

【0043】また、サブディスプレイ62などで表示させる文字情報として、テレビジョン放送の副搬送波を使用した文字放送の他の文字情報としても良い。例えば、テレビジョン放送受信部52とは別に、FM放送受信部を設けて、このFM放送受信部でFM放送の副搬送波で伝送される各種文字情報を受信して、サブディスプレイ又はメインディスプレイに表示させるようにしても良い。或いは、外部から得られる他の各種情報を表示させるようにしても良い。

【0044】また、ここではテレビジョン放送などを受信する専用の装置として構成したが、上述した第1の実施例で説明した携帯型のナビゲーション装置にテレビジョン放送用受信部を内蔵させて、そのナビゲーション装置のメインディスプレイに、テレビジョン放送映像を表示させて、サブディスプレイに他の情報を表示させるようにしても良い。

【0045】また、上述した各実施例では、メインディスプレイとしてバックライトを備えた透過型のカラー液晶表示パネルを使用し、サブディスプレイとして反射型の液晶表示パネルを使用するようにしたが、両ディスプレイとして他の表示手段を使用するようにしても良い。但し、サブディスプレイはメインディスプレイよりも消費電力が少ないものを使用するのが好ましい。

#### 【0046】

【発明の効果】本発明の表示装置によると、第1の条件のとき第1の表示手段をオンとして表示を行い、第2の条件のとき低消費電力の第2の表示手段だけをオンとして表示を行うことで、装置の状態により2つの表示手段が選択的に使用されることになり、消費電力を低減させて必要な情報を表示させることが可能になる。

【0047】この表示装置の場合に、第1の条件は所定の第1の時間の経過を計時したときであり、第2の条件は第1の時間の経過後、所定の第2の時間の経過を計時したときとしたことで、時間の経過に基づいて表示に要する電力を効果的に制限することができる。

【0048】また上述した表示装置の場合に、第1の条

件のとき第2の表示手段についてもオンとして、両表示手段で異なる情報を同時に表示するようにしたことで、2つの表示手段を同時に使用した多様な表示形態をとることが可能になる。

【0049】また上述した表示装置の場合に、第3の条件のとき第1及び第2の表示手段の双方をオフとするようにしたことで、両表示手段で全く表示させない最も消費電力が少ない状態を設定することも可能になる。

【0050】また本発明のナビゲーション装置によると、現在位置の近傍の地図を第1の表示手段に表示させると共に、表示される地図に関連する情報を第2の表示手段に表示させることで、そのときの状態に基づいて2つの表示手段を選択的に使用してナビゲーションを行うための各種情報を効果的に表示させることが可能になる。

【0051】このナビゲーション装置の場合に、第2の表示手段を第1の表示手段より低消費電力とし、第1の条件のとき第1の表示手段による表示を行い、第2の条件のとき第1の表示手段をオフとすると共に第2の表示手段による表示を行うことで、そのときの装置の状態に基づいた適切な表示手段の選択が行われて、ナビゲーション装置が表示に要する消費電力を効果的に低減させることができる。

【0052】またこのナビゲーション装置で第1、第2の条件を設定する場合に、第1の条件は所定の第1の時間の経過を計時したときであり、第2の条件は第1の時間の経過後、所定の第2の時間の経過を計時したときとしたことで、時間の経過に基づいてナビゲーションのための表示に要する電力を効果的に制限することができる。

【0053】また上述したナビゲーション装置で第1、第2の条件を設定する場合に、第3の条件のとき、表示制御手段が第1及び第2の表示手段の双方をオフとするようにしたことで、両表示手段で全く表示させない最も消費電力が少ない状態を設定することも可能になる。

【0054】また本発明の放送受信機によると、第1の表示手段に受信した放送信号に基づいたメインの情報が表示され、第2の表示手段に受信した放送信号に基づいたサブの情報が表示されるので、そのときに必要な情報の種別に応じて、適切な表示手段を選択することで、良好な表示形態で各種情報の表示を行うことが可能になる。

【0055】この放送受信機の場合に、第1の表示手段で表示させるメインの情報としてテレビジョン放送プログラムの画像情報であり、第2の表示手段で表示させるサブの情報として文字放送の情報であることで、一般のテレビジョン放送画像と文字放送の情報とが、異なる表示手段を使用してそれぞれ必要なときに表示されることになり、良好な表示形態で受信したそれぞれの情報を表示させることができる。



13

【0056】また上述した放送受信機の場合に、第2の表示手段を第1の表示手段より低消費電力とし、第1の条件のとき第1の表示手段による表示を行い、第2の条件のとき第1の表示手段をオフとすると共に第2の表示手段による表示を行うことで、そのときの受信機の状態に応じた適切な表示形態が設定されるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例によるナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】第1の実施例によるナビゲーション装置の形状の一例を示す平面図である。

【図3】第1の実施例による表示制御処理を示すフローチャートである。

【図4】第1の実施例による表示例を示す平面図である。

【図5】第1の実施例による表示例を示す平面図である。

14

\*【図6】第1の実施例の装置の変形例（サブディスプレイを分離させた例）を示す平面図である。

【図7】第1の実施例の装置の変形例（サブディスプレイを着脱自在にした例）を示す平面図である。

【図8】第1の実施例の装置の変形例（サブディスプレイを複数装備した例）を示す平面図である。

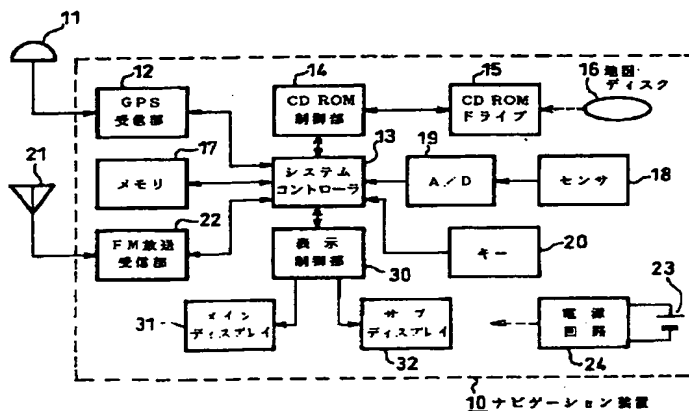
【図9】本発明の第2の実施例による放送受信機の構成を示すブロック図である。

【図10】第2の実施例の放送受信機の形状の一例を示す平面図である。

【符号の説明】

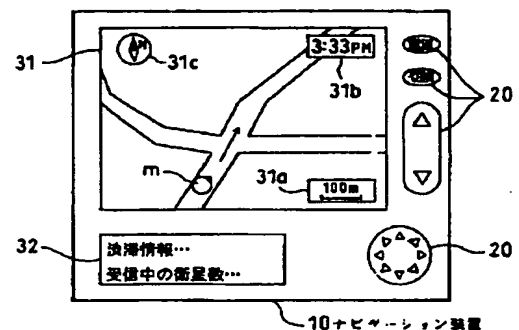
10 ナビゲーション装置、13 システムコントローラ、20 キー、30 表示制御部、31 メインディスプレイ、32、33 サブディスプレイ、50 放送受信機、53 表示制御部、57 システムコントローラ、58 キー、61 メインディスプレイ、62 サブディスプレイ

【図1】



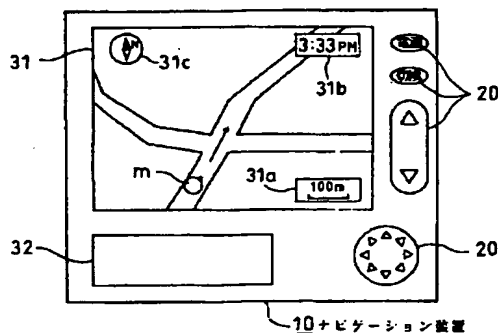
ナビゲーション装置の構成

【図2】



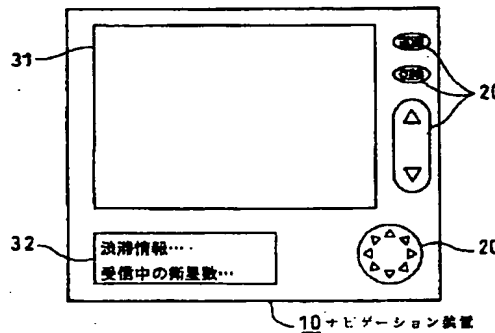
装置の形状の例

【図4】



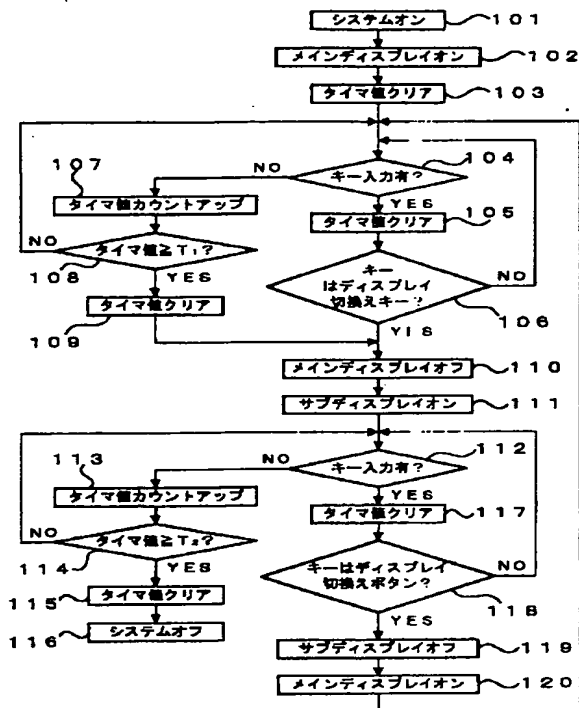
メインディスプレイオン、サブディスプレイオン状態

【図5】



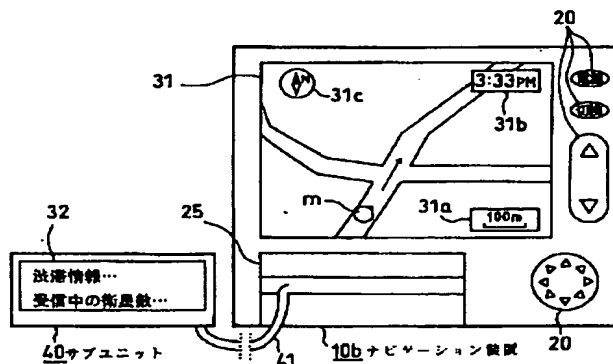
メインディスプレイオフ、サブディスプレイオン状態

【図3】



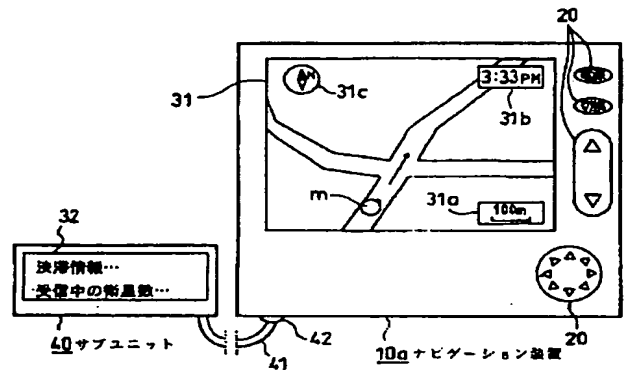
バッテリー駆動時の表示制御処理

【図7】



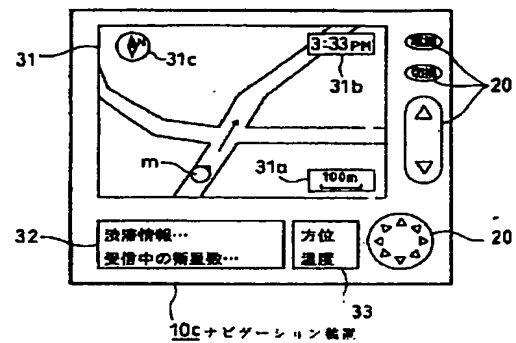
脱着自在型とした例

【図6】



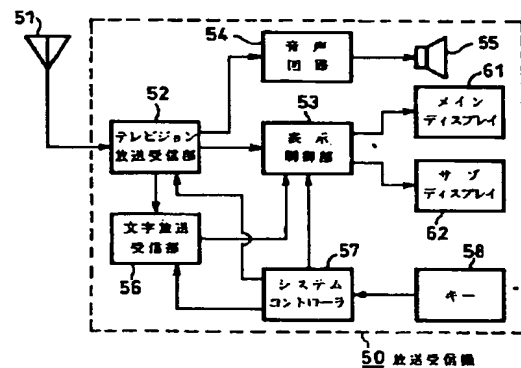
分離型とした例

【図8】



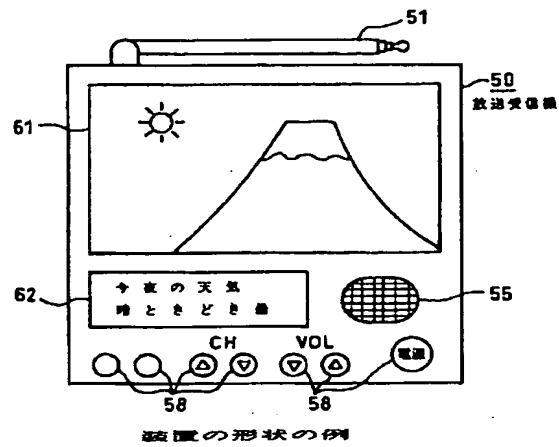
サブディスプレイを複数装備した例

【図9】



放送受信機の構成

【図 10】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

G 0 9 G 5/00

H 0 4 N 5/445

識別記号

5 1 0

F I

G 0 6 F 1/00

3 3 2 B

3 3 4 G